



Référence bibliographique :
Bernard Wittevrongel et Benoît Vandenbulcke, "Jürg Conzett", *lieuxdits*#2,
décembre 2011, pp.3-11.

La revue lieuxdits
Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme (LOCI)
Université catholique de Louvain (UCL).

Éditeur responsable : Jean-Paul Verleyen, place des Sciences, 1 - 1348 Louvain-la-Neuve
Comité de rédaction : Martin Buysse, Damien Claeys, Jean-Philippe De Visscher,
Jean Stillemans, Jean-Paul Verleyen, Bernard Wittevrongel
Conception graphique : Nicolas Lorent
Impression : école d'imprimerie Saint-Luc Tournai



ISSN 2294-9046
e-ISSN 2565-6996

<https://dial.uclouvain.be/pr/boreal/object/boreal:182749>



www.uclouvain.be/loci.html

Interview de Jürg Konzett

Bernard Wittevrongel - Benoît Vandenbulcke

Chaque année, le site Loci Tournai organise un séminaire ayant alternativement pour thème la dimension artistique de l'architecture et sa matérialité. A l'occasion du séminaire matérialité, Jürg Konzett, l'ingénieur suisse du bureau Konzett, Bronzini et Gartmann nous a fait l'honneur d'accepter notre invitation. Il a encadré le projet d'architecture proposé aux étudiants de Master 1 durant le mois de février 2011. Sa venue s'est clôturée par un jury et une conférence publique qui s'est tenue le 4 mars 2011.

Jürg Konzett fait ses études à l'École polytechnique fédérale de Lausanne et à l'École polytechnique fédérale à Zurich. De 1981 à 1987, il collabore dans le bureau d'architecture de Peter Zumthor. Il fonde son propre bureau d'ingénierie en 1988 et devient partenaire du bureau Konzett, Bronzini, Gartmann en 1999. La même année, il obtient le Grand Prix d'architecture alpine, conjointement avec Peter Zumthor. Parmi ses principales réalisations, on compte les passerelles Traversina en Suisse et Murau en Autriche, le pont Coupure à Bruges et plus récemment les ponts et passerelles de Vals. Parallèlement, il collabore sur la question structurelle avec bon nombre d'architectes prestigieux.



BW: Qu'est ce qui a motivé le choix d'embrasser des études d'ingénieur ?

Je n'avais pas le choix, j'ai toujours été intéressé par les ponts. J'ai suivi un enseignement secondaire classique. Mon père était ingénieur en géodésie. Plus tard, cela m'a influencé, d'où mon intérêt pour le paysage, pour les livres d'Edouard Imhof, pour les cartes topographiques, pour la représentation du paysage... Je me souviens, dans les années 1960, je devais avoir dix ans, mon père avait développé des calculs pour les courbes transitoires des autoroutes entre les droites et les arcs de cercle, les clothoïdes. En particulier, il avait travaillé pour l'autoroute longeant en surplomb le lac de Zurich. Une semaine avant l'ouverture de l'autoroute, nous avons tous les deux pris le train et avons marché vingt-cinq kilomètres sur l'autoroute, ce qui donne un sens de l'échelle formidable. C'était à la fois étrange et fascinant. C'était la passion commune entre

mon père et moi. Et puis ma mère était d'une famille de charpentiers... C'est le mélange de ces deux contextes qui m'a quelque peu influencé.

BW : Quel regard portez-vous rétrospectivement sur vos études d'ingénieur ?

Je savais assez bien ce que je voulais et je n'ai pas vraiment trouvé ça dans mes études. Dans les années 1970, les questions de conception des structures n'étaient pas traitées dans les études, que ce soit à Zurich ou à Lausanne. C'étaient des études de niveau très élevé, théoriques, enseignant en quelque sorte l'artisanat de la profession, à savoir, le dimensionnement, le travail concret des armatures et des ancrages, etc. Cet aspect des études était excellent. A l'époque, il m'a manqué la dimension conceptuelle. C'est pourquoi je suis allé faire un stage chez Zumthor. Je voulais sortir de cette atmosphère un

*illustration :
Pont. Vals. Jürg Konzett
photo de Wilfried Dechau*



Ecole à Churwalden. Peter Zumthor.

peu rigide, un peu limitée, un peu technocratique. J'ai vraiment appris beaucoup de choses durant mes études, mais l'aspect architectural me manquait. On ne discutait pas autour du projet. On n'abordait que marginalement l'aspect historique. Les professeurs, à l'exception de personnages comme Angelo Pozzi et Hans Hauri, qui avaient beaucoup travaillé avec des architectes - Pozzi, avait collaboré avec Pei - n'abordaient pas la dimension architecturale. Les autres étaient des théoriciens ou constructeurs de ponts comme Menn, des ingénieurs civils. Pozzi disait : « Allez chez les architectes, c'est intéressant », mais c'était une exception.

Je me souviens, on avait un exercice en géotechnique. On devait poser un gratte-ciel le long de la rive d'un lac. C'était très difficile. Moi, j'avais répondu : « il ne faudrait pas faire un gratte-ciel à cet endroit ! » (rises) Tout le monde s'est un peu moqué de ça. Moi j'étais sérieux, je dirais encore toujours cette chose aujourd'hui. Ca c'est une question de conception.

BW : Pour vous, quelle est la place du dessin dans l'ingénierie ?

Faire des esquisses, s'approcher lentement par approximations successives du projet, c'est important. C'est une technique que j'ai apprise chez l'architecte, avec les calques. On redessine... C'étaient des choses nouvelles.

BV : Dans la formation, le dessin est un outil de représentation et vous avez appris au contact d'un architecte que le dessin est un outil de conception. Aujourd'hui, quand vous dessinez un ouvrage d'art, vous faites

un travail d'architecte ? Connaissez-vous Peter Zumthor auparavant ?

C'est un peu par hasard qu'on s'est rencontré au cours d'une soirée chez des amis. Il transformait un vieux bâtiment. Nous avons commencé à discuter. Ce qu'il faisait semblait intéressant. Il a proposé à ses clients de faire un petit tour en Argovie pour voir de nouveaux bâtiments du groupe "Metron Architectes", une coopérative d'architectes qui faisait du logement social.

J'ai demandé à participer à la visite et le samedi on est allé en Argovie. C'était très intéressant parce que c'étaient des bâtiments avec des parois en briques calcaires et en béton brut. C'était proche de la construction. C'est une manière de faire les choses qui m'intéressait vraiment. A partir de là, l'idée de collaborer m'est venue.

BV : Quelle a été votre première mission chez Zumthor ?

La première chose que j'ai faite était un dessin en perspective pour la présentation d'une école. Le premier concours qu'il avait gagné. L'extension d'une école existante à Churwalden.

Ce projet a débuté quand je suis arrivé chez Zumthor. J'ai dessiné la perspective et après j'ai commencé à construire, à aider à construire, à dessiner, à développer les plans, la géométrie des briques. Finalement, j'ai fait aussi la surveillance du chantier de l'école et pour moi c'était l'expérience d'un bâtiment depuis le concours jusqu'au calcul final.

BV : Un vrai travail d'architecte ?

Oui et j'avais à représenter les intérêts de l'architecte envers les ingénieurs qui ont collaboré à ce projet. C'était une très bonne expérience.

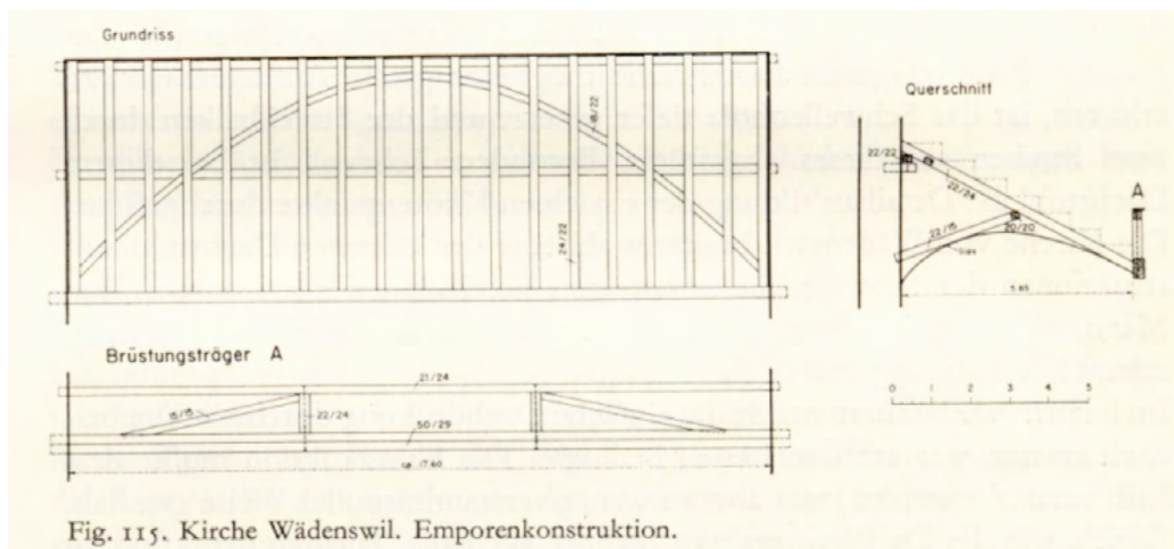


Fig. 115. Kirche Wädenswil. Emporenkonstruktion.

BV : Votre formation d'ingénieur a-t-elle eu une réelle influence sur ce travail ?

C'est arrivé à un moment intéressant parce que là j'ai pu faire la conception de la structure avec l'architecte. Les ingénieurs appréciaient que quelqu'un fasse cela. *(rire)* C'est un peu un travail préliminaire pour les autres. C'est le rôle que j'ai trouvé.

BW : Vous disiez que votre surprise était grande, qu'eux ne proposaient pas grand-chose. C'est vous qui deviez à chaque fois proposer quelque chose.

Je faisais des petits modèles. Par exemple, il y avait un hall de gymnastique qui était assez grand : quinze mètres sur vingt-six. Pour améliorer la lumière, on a élevé la moitié du toit, un peu comme dans une cathédrale. Je me suis souvenu de certaines œuvres des frères Grubenmann du XVIII^e siècle où ils plaçaient des poutres longitudinales pour éviter la poussée latérale. J'ai trouvé une bonne idée de mettre deux treillis parallèles aux fenêtres en longueur. C'était très convaincant comme conception. Il y a le mur et il y a les poutres avec la verrerie. Ça donne un flux de lumière qui n'est pas appâté par des pièces de construction.

Déjà quand j'ai fait mes études, ces constructions des frères Grubenmann, une dynastie de charpentiers entrepreneurs généraux du milieu du XVIII^e siècle dans l'Appenzell, m'intéressaient. C'est vraiment très intéressant ce qu'ils ont fait du point de vue conceptuel. Ils ont tout essayé avec les structures en bois. Des arcs inclinés pour rigidifier des surfaces, des plans inclinés, pliés, etc. C'était toujours une grande inspiration. Il y a tant de toits d'églises qui existent toujours qui utilisent ces techniques.

Par exemple, il y a le toit de configuration normale avec une petite voute intérieure en plâtre. Ceci permettait d'épargner de la maçonnerie, évitant de devoir l'élever jusqu'au sommet de la voute. Ils y ont mis des fermes croisées en bois, ce qui posait des problèmes de poussée. Ils ont introduit des arcs inclinés dans les deux plans du toit qui ont concentré les forces dans les angles de la maçonnerie. C'était plus rigide. Dans certains cas, ils introduisaient des poutres longitudinales pour éviter cette poussée latérale. Vous pouvez le voir dans l'église du petit village de Brunnadern dans le Toggenburg. Tout cela est encore là et ça fonctionne bien.

BW : Mies Van Der Rohe pense que l'architecte devrait un peu mieux comprendre l'ingénierie et que l'ingénieur devrait acquérir un peu plus de savoirs en architecture. Vous en êtes la preuve vivante. Qu'est-ce qui vous semble essentiel à enseigner à des architectes ? Dans le domaine de

l'ingénierie, j'entends.

J'ai fait certaines expériences avec des étudiants architectes. On a pris des exemples de qualité : des bâtiments de Louis Kahn par exemple. On leur a fait analyser cela dans le sens : quelle est la structure ? Les étudiants ont commencé à faire des maquettes de structure, les squelettes des bâtiments. On a constaté qu'ils ont fait cela avec grande passion. A partir de là, les questions se sont posées. Pourquoi c'est comme cela ? Comment cela fonctionne-t-il ?

Je pense qu'avec des exemples, on peut créer un intérêt pour le fond, pour les théories qui sont derrière cela. Un architecte intéressé arrive à concevoir des structures lui-même. Concevoir, pas dimensionner, mais concevoir. Je trouve qu'il y a tant de cas où le matériau béton est exposé. C'est, dans ce cas, la technologie du béton qui intervient. La technologie des matériaux, les différentes sortes de bois... Où place-t-on les joints en bois ? Ce n'est pas le calcul qui est la première chose pour l'architecte. Parfois il commence à s'intéresser à la statique graphique. La statique graphique est un élément puissant mais qui n'est pas simple. Il faut de la pratique et ça prend du temps.

BW : Étudier la référence vous semble un outil intéressant pour l'architecte ?

Et aussi pour les ingénieurs. C'est toujours par les références que la fascination se développe.

BW : Donc, pour vous, l'histoire est une source d'inspiration continue dans votre travail.

Je trouve naturel qu'on s'intéresse à l'histoire. Ça doit venir de soi.

BW : Bötticher fait la distinction entre Werkform et Kunstform. Dans votre travail, est-ce que ce rapport intervient ? A un certain moment le calcul et le dimensionnement vous indiquent quelque chose alors que pour obtenir un équilibre visuel d'autres paramètres interviennent ? Tout à coup, vous vous dites : La Kunstform a sa place dans mon travail ?

BV : Pour prolonger la question, je pensais au pont de Vals avec sa position en biais ?

Disons que je connais très bien la tension entre ce qu'on s'imagine et ce qu'on calcule. Il y a une différence. Et puis, il faut travailler jusqu'à ce que la différence perde son sens. C'est finalement une ambition de mettre les choses ensemble, de ne plus pouvoir faire cette distinction. Le pont à Vals c'est vraiment une structure construite. Il n'y pas de *Kunstform* appliqué sur la construction, elle est la *Kunstform*. Bien sûr, il y a des décisions concernant la géométrie. La décision de faire un pont en biais. Ce sont plus des décisions architecturales. Finalement il



Pont. Suransuns. Jürg Conzett.

n'y a pas d'ornement appliqué.

C'est marrant ! Il y a une semaine j'étais à Vals. J'ai rencontré quelqu'un qui m'a demandé sur le pont s'il avait vraiment compris la structure. Il m'a expliqué ce qu'il avait compris. Il a exactement dit ce qui était à l'intérieur et j'étais vraiment très heureux de voir que les petites choses comme les plaques rectangulaires indiquent qu'il y a des cales à l'intérieur. Il a vraiment remarqué comment ça fonctionnait. Peut-être que c'est une chose importante. On ne peut pas démontrer la structure moderne, le béton précontraint par exemple. Nous ne sommes plus au temps d'Eiffel. Mais on peut donner de petits indices. C'est peut-être ça qu'on pourrait appeler Kunstform. Dans l'école du bois à Biel, la façade en bois ne peut rien porter. C'est vraiment la couche protectrice de la structure qu'on observe. Mais on a essayé avec la direction des planches d'indiquer un peu ce qui se passe en dessous.

BW : C'est une démarche tectonique. C'est l'expression de ce qui pourrait se passer en-dessous.

Dans la construction en bois, ça peut arriver qu'il faille cacher la structure. On a fait un projet de concours pour un pont en béquille en bois. Et puis on s'est dit, parce que c'était un lieu dans une forêt, humide, avec peu de soleil en hiver, qu'il fallait mettre des parois protectrices. Alors là on a dessiné un revêtement plutôt sophistiqué pour montrer la structure à l'intérieur de cette couche protectrice. Dans la construction en bois, il peut arriver qu'on ait le thème de structure et du revêtement.

BW : C'est bien ça la tectonique : donner des indices, offrir à lire comment les choses pourraient porter. Permettre aux gens de comprendre la logique du système même si derrière ça il a un système plus sophistiqué qui dépasse l'entendement du non-spécialiste, où la structure cachée est un peu plus complexe que ce que l'on comprend a priori.

D'habitude, dans le travail d'un pont, on essaie d'éviter les couches successives, comme à Peiden Bad. C'est une question de concept de voir le bois protégé par le béton. On voit directement ce qui se passe statiquement. Par contre, dans le domaine du bâtiment ce n'est pas souvent le cas. C'est peut-être la raison de ma fascination pour la structure porteuse à l'extérieur, comme dans le Blockbau, ou dans l'hôtel de ville de Chur où le béton est à l'extérieur. On peut peut-être inverser les indices, les rendre lisibles à l'intérieur : dans l'hôtel de ville, à l'intérieur, les allèges portantes sont d'une épaisseur variable indiquant qu'il y a les ancrages de précontrainte. Ça varie entre quarante et septante centimètres de largeur. C'est un indice sur ce qui se passe derrière.

BV : La matière, est-elle présente tout de suite ? Que ce soit pour un bâtiment ou pour un pont, est-ce quelque chose qui est présent d'emblée ou est-ce que cela vient au fur et à mesure du dessin ?

Ça dépend. Les deux choses sont possibles. Parfois c'est le matériau qui s'impose comme la pierre à Vals, ou à Peiden Bad où l'on voulait un pont en bois. Mais il y a des situations où il faut faire des comparaisons entre différents matériaux.

BV : La réflexion est-elle présente dans les premiers dessins ? Comment se manifeste la présence de la matière ou des matériaux ?

Je me souviens d'un projet où j'ai lié les câbles d'un pont suspendu au tablier au milieu de la portée pour réduire les vibrations. Il fallait fixer le tablier dans les culées. Comment faire ?

Finalement, j'ai pensé que le bois serait le matériau juste parce que les dilatactions thermiques sont très faibles dans le sens longitudinal. C'était plutôt une recherche technique qui a conduit au matériau. C'est possible. Il faut toujours penser au concret et à l'expression. Souvent on trouve des projets en bois où on a l'impression qu'ils ont pris une construction en acier réalisée en bois. Je trouve que construire en bois, c'est bien autre chose que construire avec d'autres matériaux. Ces questions de protection sont vraiment fondamentales. Il faut commencer avec ça si on construit en bois. Il est vrai qu'on cherche à trouver très tôt le matériel juste.

BW : Imaginons que des calculs démontreraient qu'un arc doit être un peu plus haut ou un peu plus bas. Pourriez-vous dessiner l'arc d'une certaine façon, même s'il serait un peu plus efficace plus haut ou plus bas. Ou, pour prendre un autre exemple, est-ce qu'un poteau, par rapport à sa dimension calculée, peut, pour l'équilibre visuel, devenir un peu plus gros, un peu différent ?

Je trouve que la technique n'est jamais aussi précise. Pour le premier pont du Traversina on avait une limite de poids. L'hélicoptère peut prendre 4300 kg et pas plus. On dirait que c'est une condition extrêmement dure mais on a comparé différents systèmes pour arriver à la décision que la hauteur du treillis devrait être plus ou moins comme cela. La forme ne changeait pas tellement le poids. Finalement, il y a toujours une certaine liberté de choix. Au niveau du concept, parfois on ne peut pas faire grand-chose. Il faut choisir un certain système, mieux qu'un autre, mais après, dans l'élaboration, on a une toujours une assez grande liberté.

BW : Si je peux revenir au thème précédent : Dans l'analyse que vous avez



Pont Vals. Jürg Conzett.



Premier pont Traversina. Jürg Conzett.



École à Biel. Meili et Peter.

faite du Palazzo della Regione de Libera et de l'ingénieur Musmeci, vous qualifiez les attitudes de Musmeci et de l'architecte Libera comme non didactiques. Vous dites à un certain moment qu'il n'y a pas moyen de comprendre exactement comment les choses portent. Vous faites plusieurs hypothèses. Quelle est votre position par rapport à cela ? À un certain moment ça rend les choses difficilement lisibles ?

J'ai cherché l'intention derrière l'expression de la matière. Pour prendre l'exemple de la structure en branches d'arbre, on aimerait exprimer que ça travaille en flexion et non comme un élément d'un treillis. Des choses comme ça, c'est peut-être la spécialité de Libera : réfléchir à un certain effet architectural. On peut dire que c'est beaucoup de *Kunstform* et de *Kernform* (rires) avec beaucoup de contradictions. Ce n'est pas la façon dont je travaille normalement avec les architectes.

Il y a ce projet de Bennauer Steg que j'ai publié dans *Structure as Space*. La poutre en bois continue sur les trois séquences a sa plus grande hauteur au milieu. Je l'ai justifié par rapport aux vibrations. Par contre, c'est en contradiction avec les moments fléchissant. Ça ne correspond pas du tout au moment, mais à la vibration. Et là j'avais vraiment l'idée que, si quelqu'un voit cette structure, il aura l'impression que le poids se concentre au milieu et soulage les extrémités. C'est proche du fait que l'impression que l'on a ne correspond pas à la justification technique de la forme. Mais, techniquement, la forme est aussi justifiée.

BW : La subjectivité de l'ingénieur réside-t-elle dans la manière dont vous voulez lire la question ?

Je me souviens à l'exposition à Venise, on a tant d'exemples comme la Quai-brücke à Zurich. On a voulu répéter la forme, la silhouette du pont en pierre voisin en acier. Une poutre continue avec une forme d'une séquence d'arc. Ce n'est pas complètement faux, on peut le faire. La conséquence est que la poutre croît vers l'appui. Ce sont des petites choses. On peut tricher. J'apprécie l'effort de trouver une expression d'ensemble.

De mon côté, je cherche la performance. Ce n'est pas toujours le minimum matériel, mais j'aime faire des choses vraiment construites, conséquentes au niveau technique.

Vals, par exemple, est vraiment une œuvre construite. Une anecdote intéressante : les appuis, ces blocs en béton aux extrémités des parois, j'ai commencé à les faire plus petits parce que je n'ai pas osé aller trop loin avec les murs dans l'espace routier. Une fois, j'ai rencontré Zumthor et j'ai discuté du projet.

Pour lui, ils étaient un peu trop courts, il m'a demandé de les augmenter. Je lui ai dit : tu m'as épargné deux semaines de travail pour arriver à cela. Finalement, j'aurais mis trop d'acier dedans. Cela aurait demandé tant d'efforts. Il s'avère que ce n'était vraiment pas un problème d'allonger cela. Ce sont des considérations formelles de l'architecte mais qui correspondent à l'action technique.

BW : Mais qui ont une logique !

Oui. Je trouve intéressant de discuter d'un projet avec un architecte : là, j'ai l'impression que quelque chose n'est pas juste ! Souvent c'est vraiment le cas. Un problème formel indique une difficulté technique. C'est l'idéal quand les deux choses se rejoignent et se renforcent mutuellement.

BV : Pour revenir à la question de la matière, des matériaux. Y a-t-il une sorte de réduction qui se fabrique au fur et à mesure de l'avancée du projet ? On pense à certaines choses et on y associe certains matériaux, ou on pense à certains matériaux et l'on cherche un type de performance ? Après cela, comment ça transparait au travers des dessins, de maquettes ? Comment ça se fabrique dans le processus au bureau ?

Tout ensemble. Des fois, c'est vraiment difficile. Souvent, c'est à partir d'une petite maquette produite par ma femme qui n'a pas nécessairement les données exactes. On regarde et ça produit des idées, des idées peut-être totalement différentes... Voir ça inscrit dans le contexte et en trois dimensions, produit quelque chose dans le cerveau. C'est important. Les esquisses le sont aussi mais la maquette est un moyen très fort. On voit toute la complexité dans l'espace, c'est vraiment merveilleux. Des questions comme celles-là, on peut les traiter avec les maquettes de manière vraiment excellente.

BW : Je voudrais poser une question quelque peu délicate. Quand on voit le Coupurebrug que vous avez réalisé à Bruges, je me suis dit que cela aurait pu sortir de l'esprit d'un enfant. Cette manière de lever les choses. On a l'impression que ce pont n'est pas du domaine de l'ingénierie mais plutôt du domaine du rêve. (rire de Conzett) Si, en tant que gosse, je voulais faire ça avec mon meccano, j'aurais fait la même chose. On n'a pas l'impression qu'il s'agit de l'œuvre d'un ingénieur. Alors que c'est sophistiqué ! Comment ça s'est passé ?

(rires et silence) C'était peut-être exactement ce que vous dites. J'ai pensé : il faut faire quelque chose de simple. Au début, c'était l'analyse normale. Qu'est-ce qu'il y a comme type de pont mouvant ? On s'est aperçu qu'on n'avait pas l'espace pour un pont basculant avec



Pont Peiden Bad, Jürg Conzett.



Hôtel de ville, Chur. Stauffer Hassler.



Palazzo de la Regione. Sergio Musmeci et Adalberto Libera.



Bennauer Steg, Jürg Conzett.

contrepoids. C'est peut-être dangereux de dire ça, mais j'avais l'impression qu'une structure comme la branche des arbres voisins qui sont à un niveau précis au-dessus du niveau du sol pourrait s'intégrer dans ce lieu. C'était une idée de base. Puis on a vraiment cherché une chose simple, primitive. Peut-être est-ce l'esprit de la ville qui est entré dans ce pont. Mais autrement, si j'y pense aujourd'hui, est-ce que l'on pourrait faire ce pont différemment ? Je n'ai pas de réponse. C'est vraiment un système adapté au problème. Il y a bien le pont de Laurent Ney qui bascule dans le sens perpendiculaire à l'axe...

Cette réflexion s'est faite assez tard en soirée. (rires) On attend des idées et on en rejette nonante pourcents. Mais du point de vue technique, je trouve que ça a du sens, d'avoir le tube encastré, l'élément lourd qui reste à sa place et le tablier léger. Ça fonctionne du point de vue technique !

BV : Vous avez pu fabriquer deux grandes poutres en l'air avec un autre type de mécanisme. Ce qui est étonnant ce sont les tubes qui tournent. C'est ça le côté magique !

BW : Ce n'est pas simple à concevoir, les problèmes de flèches et tout ça ?

C'est l'encastrement. Au début ça prend du temps. Parfois on a une idée assez forte. Après, il faut trouver un système qui marche. Je me souviens du Zweiter Traversiner Steg, l'escalier en courbe. Ça, je l'ai dessiné très tôt. J'ai discuté avec ma femme. Il fallait absolument le faire comme ça. Et je n'en percevais pas encore toutes les conséquences. C'est peut-être une intuition qu'on a acquise avec les années de travail. Peut-être que l'esthétique de l'ingénieur est basée sur le fonctionnement technique. Ça me plaît si quelque chose est raisonnable.



Quaibrücke, Zurich.

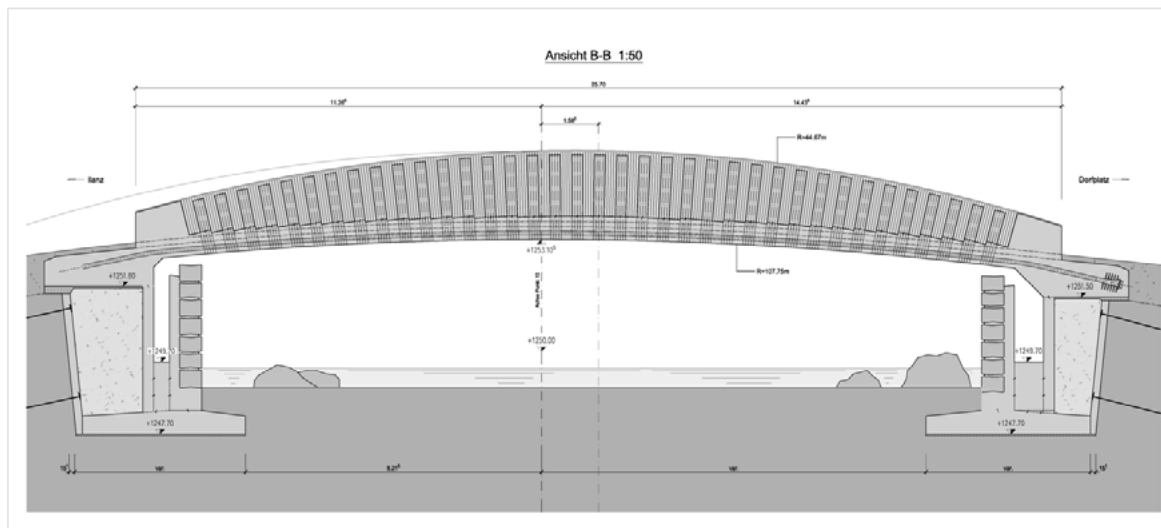
Ça part d'une perception esthétique. Chaque travail conceptuel a un côté intuitif. On croit que ça peut se développer en une chose qui fait sens. Des fois ce n'est pas le cas. Alors il faut changer de concept.

BV : Vous avez expliqué que le contexte dans lequel vous travaillez est assez particulier, ces vallées escarpées, et une main d'œuvre où tout le monde sait un peu tout faire. Est-ce que le fait que vous ayez ce type de main d'œuvre a une influence ? L'accès aux matériaux, la difficulté d'acheminement, est-ce que ça a une influence sur le travail ?

Oui. Je pense que le pont de Vals n'était possible qu'à Vals. Aussi du point de vue de l'entrepreneur. C'était vraiment un bonheur de trouver l'entrepreneur qui voulait faire ça.

En Allemagne, j'ai eu quelques difficultés avec un projet pour l'entreprise Trumpf à Stuttgart où j'avais prévu de grandes poutres précontraintes. Ils n'ont pas trouvé d'entrepreneur qui ait voulu le réaliser. Alors peut-être qu'en Allemagne, les entreprises sont plus spécialisées et c'est difficile d'appliquer les techniques de construction des ponts dans un bâtiment où ça coûte énormément d'argent parce que les gens ne sont pas habitués à faire ça. C'est quelque chose de très important.

BV : Ce que je trouve fascinant dans votre histoire c'est qu'en réalité on est dans une forme d'artisanat... Ce n'est pas par hasard que vous faites ce type de ponts, ce type de bâtiments dans cette région là. Je me disais : finalement, Vals ce n'est pas très loin de Bâle. Des architectes comme Herzog et De Meuron ont une production qui est pourtant à l'oppo-



Pont. Vals. Jürg Conzett.

sé. On pourrait dire qu'il y a un côté fortement régional ?

Je pourrais m'imaginer que ces différentes choses conduisent à une certaine, pathétiquement dit, ouverture de pensée qui donne une certaine adaptabilité. (*silence*) À Bruges, c'était très fascinant de voir comment ils ont traité l'acier. C'était une expérience nouvelle pour moi. Et je m'imaginais que cela aurait pu encore aller plus loin avec ces entreprises qui font de grands bateaux.

BV : C'est une entreprise belge qui l'a fait ?

Oui, l'entreprise Aelterman à Antwerpen. Une fois, j'ai rencontré l'ingénieur japonais Matsuro Sasaki. Il nous a expliqué cette médiathèque à Sendai au Japon. Nippon steel is fireproof ! (*rires*) Ces planchers, ces caissons en acier, doivent être extrêmement chers. Ce sont des entreprises qui construisent des bateaux. C'était très simple. Là j'avais l'impression qu'il connaissait son industrie. Il utilise ce que cette industrie peut faire, ce qui génère des choses intéressantes. Se pose la question de la collaboration. Comment peut-on peut établir la collaboration ? Peut-être que chez nous le marché n'étant pas tellement ouvert, on sait un peu avec qui on peut travailler. Il faut prendre cela en considération très tôt. Si je n'avais pas pu prévoir comment traiter la pierre de Vals, cela aurait été absolument difficile.

BV : Finalement la connaissance du monde de l'entreprise proche de chez vous, des savoirs locaux, c'est très important.

Un autre exemple c'est l'école de Biel. C'était à l'époque le plus grand bâtiment en bois de Suisse. Là on avait vraiment le problème, quel système choisir pour les dalles ? Et c'était l'idée de l'architecte Markus Peter, qui souhaitait connaître le système préalablement. En début de projet on a lancé un concours d'entreprises pour avoir des propositions de dalles. On a établi un jury composé des clients et de membres de l'école. On s'est dit : on fait un contrat avancé pour la livraison des dalles et tout le reste viendra plus tard. Mais pour pouvoir faire le projet, il faut décider du principe de dalle. On ne pouvait laisser cela au hasard. Le danger c'était que lors de la soumission globale, des contre-propositions soient faites par les entreprises. Si elles s'avéraient 20% meilleures marché, on aurait pu les ignorer. Il fallait éviter cela. Il fallait introduire ce processus en début du projet. C'était très intéressant de le faire parce qu'on avait encore le temps. Les entrepreneurs se sont beaucoup intéressés à cela. On a fait une publication, analysé les avantages, les désavantages. Ça a aidé le projet. Mais c'était une stratégie spécifique appliquée à ce bâtiment.

BW : L'ingénierie des ouvrages d'art

et l'ingénierie des bâtiments, ce n'est pas vraiment le même métier ?

On a tendance à rapprocher cela. Nous, on aime bien concevoir un bâtiment comme un pont et vice versa. Je me souviens, Sasaki était un peu jaloux. Au Japon, il y a l'ingénieur structurel qui fait les études avec les architectes pendant quatre ans. Une formation longue. Mais il y a aussi l'ingénieur civil qui fait des ponts. Ce sont des domaines complètement séparés. En Suisse c'est toujours l'idée que l'ingénieur structurel fait l'un et l'autre. C'est une petite économie qui impose cela.

BV : Quand vous travaillez les matériaux, il y a le principe d'assemblage. Ce que vous avez fait à Hanovre c'est assez particulier comme type d'assemblage. Est-ce que l'assemblage représente quelque chose d'important ? Comment ça se travaille ?

Je trouve qu'il y a là un travail d'architecte dans ce que vous faites comme assemblage. Il y a une espèce de composition.

L'histoire de l'ingénierie provient de la question de l'assemblage. Comment considérer un cintre ? C'est vraiment une chose centrale. La construction des ponts, le lancement, l'encorbellement,... Mais en architecture on a un peu perdu ce sens qui existait dans les dalles à élever (*lift slab system*), ou le contraire, ces coffrages qu'on abaisse, etc. Si on lit la collaboration entre Kommandant et Louis Kahn pour la tour des laboratoires à Philadelphie avec les éléments préfabriqués et la précontrainte, ils s'imaginaient que cette recherche d'assemblage serait celle du futur.

BV : Et ça peut modifier totalement un projet ? Dans le processus, il y a des retournements qui font qu'on change tout ?

On espère que ce ne sera pas le cas. C'est pour cette raison qu'on cherche à penser à l'assemblage dès le début.

BV : Est-ce qu'il y a une pensée du projet qui se développe hors matériaux ?

Non. (*rires*)

BV : Et si oui, qu'est-ce que ça pourrait concerner ? De conceptualisation, d'idées ?

Je vois que ce que je peux faire moi-même est un peu différent de ce que j'aime analyser.

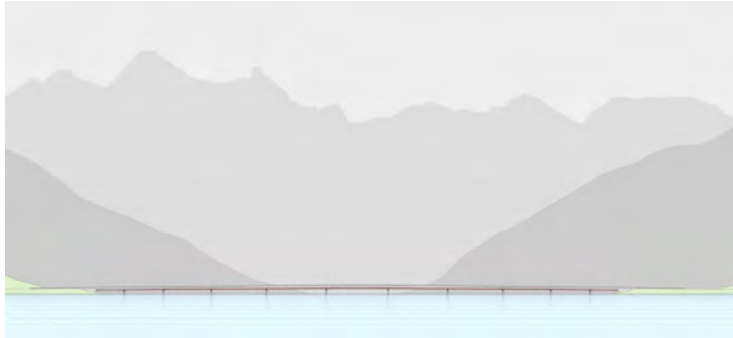
Un exemple banal : une dalle en carré uniformément chargée. La réaction verticale négative dans les angles. On peut se représenter cela avec des poutres à 45° aux parois qui donnent un appui à l'autre poutre. Pour moi c'est une représentation physique pour l'effet de torsion. Ce sont des considérations abstraites. J'ai été confronté à un système avec une dalle assez longue, disons dix



Coupurebrug, Bruges, Jürg Conzett.



Pont Ruppertswil, Jürg Conzett.



Steinbachviadukt.
Dessin Jürg Conzett.



Zweite Traversina Steg.
Jürg Conzett.

sur cinquante mètres, et appuyée sur trois bords. On dirait qu'il faut mettre une poutre en longueur sur l'arête libre. C'est évident. On pourrait également dire : c'est une poutre longitudinale à l'axe qui est appuyée un peu excentriquement, mais avec des portées très petites et un certain effet de torsion. De cette manière on arrive à mettre le matériau sur l'arrête supportée et à créer le porte à faux, porte à faux qui est tenu par l'effet de torsion donnant une construction tout à fait différente. Ce sont des choses abstraites.

BV : Ce sont des schémas de répartition des efforts.

Comme des outils que nous pouvons utiliser de manière abstraite. Comme les outils qui ne sont pas directement liés au travail.

Le pont de Basento de Musmeci. Comment peut-il être comme ça ? Le fils de Musmeci m'a dit : tout est calculé pour une quantité minimum de matériau. Je ne peux pas croire cela.

Je cherche l'aspect de vérité qu'on a mis en évidence dans le mouvement moderne. C'est un idéal pour mon propre travail. En même temps, j'aime bien analyser des exemples où ce n'est pas le cas, ce qui me permet de ne pas devenir dogmatique. J'ai eu la chance dans la plupart de nos projets d'arriver à réaliser une certaine honnêteté structurelle. Ça peut conduire à une vérité triviale qui élimine certaines questions. Cet argument de vérité a beaucoup été utilisé par des ingénieurs pour échapper à la discussion architecturale, par exemple.

BV : Quand vous parlez de vérité, ça n'échappe pas à l'espace. Un ingénieur pourrait se cacher derrière ses calculs.

Je me souviens que dans les années septante, on a construit très près du très beau pont de chemin de fer en arc de Solis un pont routier. Un pont à béquilles. Ça ne va vraiment pas ensemble. Le constructeur s'est défendu en disant qu'on aurait pu construire quelque chose de différent mais que ça n'aurait pas été vrai. Plus tard, j'ai fait sa connaissance. C'était un homme vraiment très cultivé. Pour lui, c'était clair : c'est notre temps, on fait comme ça. Une solution qui fonctionne et qui donne un contraste. C'est un très bon ingénieur mais je trouve que la plupart des constructions qu'il a faites sont vilaines. Cette attitude un peu dogmatique s'est finalement révélée destructive. Et ça, je veux absolument l'éviter. Rino Tami qui est un grand architecte, prétend qu'on doit toujours exprimer la vérité structurelle quand il s'agit de ponts et de routes. On peut se demander si ses culées inclinées, c'est toujours ça ?

BV : Il y a un moment où architecture et structure se confondent.

Oui. À Trento, c'est vraiment formidable. J'étais là en novembre. Le soir je suis arrivé à la gare. On sort et on se trouve devant la façade de la Giunta. C'est tellement parfait, cet ensemble dans la ville. Ai-je fait moi-même des choses comme ça ? Peut-être le foyer du Swiss-Re avec Meili & Peter. On a des grandes poutres précontraintes en bois. Un foyer avec un jardin extérieur. On voulait une grande transparence. La question concernait des poutres en porte-à-faux de treize mètres, à l'extérieur sans rompre la façade. Dix minutes de calcul pour dire non, ce n'est pas possible. Les moments sont trop grands. Ils voulaient des poutres en bois qui traversent de l'intérieur à l'extérieur pour l'effet thermique.

L'idée était d'inverser les effets par la précontrainte de façon à ce qu'il y ait un support tendu. La précontrainte serait tellement forte que la poutre veut se mouvoir vers le haut. Elle est retenue. Finalement, on a mis les barres tendues à part des poutres pour échapper visuellement à l'image du pilier. C'est un peu un exercice de ce type.

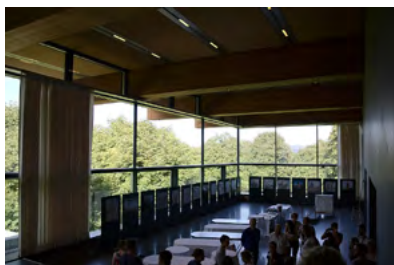
BV : La question de la structure est terriblement difficile. Problèmes énergétiques et autres obligations. On aimerait bien que la structure apparaisse, ... J'aime bien ce que vous dites au sujet de la vérité. C'est difficile la vérité. Mais en même temps il y a une espèce d'équilibre entre la question des espaces, la question de l'effort, dans la matière, la question de la matière elle-même...

Il faut accepter toutes ces contraintes sans s'y soumettre. Cela peut produire une innovation. J'aime la sentence de l'architecte Hermann Czech, qui dit qu'on ne peut franchir le fonctionnalisme qu'en étant encore plus fonctionnaliste.

BW : Merci !



Pont sur le Basento 1967-1969.
Sergio Musmeci



SwissRe. Ruschlikon 2008.
Marcel Meili et Markus Peter.